

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85104124.4

61 Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 31 B 1/74**  
**B 26 F 1/16**

22 Anmeldetag: 04.04.85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 05.11.86 Patentblatt 86/45  
 64 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Elopak A/S  
 N-3430 Spikkestad(NO)  
 72 Erfinder: Weltert, Jörg P.  
 Dietlikonerstrasse 28  
 CH-8304 Wallisellen(CH)  
 72 Erfinder: Dietrich, Heinz  
 Hofackerstrasse 16  
 CH-8311 Brütten(CH)  
 74 Vertreter: Troesch, Hans Alfred, Dr. Ing. et al.  
 Walchestrasse 19  
 CH-8035 Zürich(CH)

64 Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer zum Durchstechen mittels eines Saugröhrchens vorgesehenen Stelle eines Verpackungszuschnittes.

57 Das Verfahren dient dem Herstellen einer zum Durchstechen mittels eines Saugröhrchens (52) vorgesehenen Stelle (51) eines Verpackungszuschnittes (50) aus kaschiertem Karton für Flüssigkeit aufnehmende Behältnisse. Zu diesem Zwecke stützt man den röhrenförmigen längsverleimten oder -geschweissten Zuschnitt (50) an der vorgesehenen Stelle im Rohrrinnern unnachgiebig. Anschliessend fräst man eine nicht durchgehende Ausnehmung (61, 61) in die gestützte Zuschnittwandstelle. Dieses Verfahren erlaubt es, ohne Regulieren der Verpackungsmaterialbahn ein Fertiglegen nicht nur einer linienförmigen, sondern einer flächenförmigen Einstechstelle, wodurch das genaue Zielen beim Einstechen des Saugröhrchens dahinfällt.

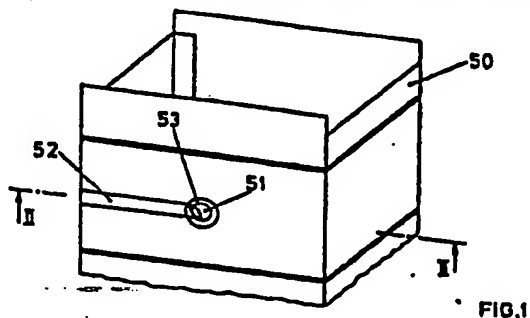


FIG. 1

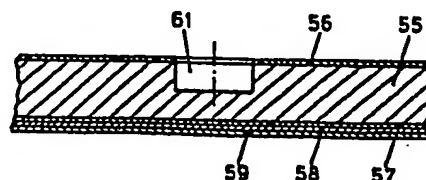


FIG. 2

Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen einer zum Durch-  
stechen mittels eines Saugröhrchens vorgesehenen Stelle  
eines Verpackungszuschnittes

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen einer zum Durchstechen mittels eines Saugröhrchens vorgesehenen Stelle eines Verpackungszuschnittes aus kaschiertem Karton für Flüssig-  
5 keit aufnehmende Behältnisse.

Bei der bisherigen Praxis zum Markieren einer Durchstechstelle in Verpackungen für Getränke, werden die endlosen Verpackungs-Zuschnittbahnen an einer markierten Stelle  
10 mit einer lappenförmigen Anstanzung versehen, deren Rand - und nur dieser - das Einstechen der Spitze eines Saugröhrchens zum Saugen des Inhaltes ausschliesslich auf dieser Markierlinie erlaubt. Innerhalb oder ausserhalb dieser Linie ist das Verpackungsmaterial zu hart und die  
15 Spitze des Saugröhrchens kann nicht eindringen. Dieser linienförmige Bereich zum Einführen des Saugröhrchens verlangt ein ganz genaues Ansetzen der Röhrchenspitze sowie ein Einrichten der bedruckten Verpackungsmaterialbahn, um sie mit dem Stanzwerkzeug bezüglich Lage genau zu koordi-  
20 nieren. Dies wiederum verlangt eine genaue Laufsteuerung der Verpackungs-Materialbahn, wodurch die Erstellung dieser "Sollbruchstellen" verteuert wird.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Schaffung eines  
25 Verfahrens, welches ohne Regulieren der Verpackungsmaterialbahn ein Festlegen nicht nur einer linienförmigen,

sondern einer flächenförmigen Einstechstelle erlaubt,  
so dass das genaue Zielen beim Einstechen des Saugröhr-  
chens dahinfällt, ebenso die Steuerung für einen genauen  
Synchronlauf der Verpackungs-Materialbahn und des Stanz-  
5 werkzeuges.

Ein Verfahren, welches diese Bedingung erfüllt, zeichnet  
sich erfindungsgemäss dadurch aus, dass man den röhren-  
förmigen längsverleimten oder -geschweissten Zuschnitt  
10 an der vorgesehenen Stelle im Rohrinne unnachgiebig  
stützt und anschliessend eine nicht durchgehende Ausneh-  
mung in die gestützte Zuschnittswandstelle anfräst.

Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand  
15 einer Zeichnung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem in perspektivischer  
20 Darstellung beidseitig offenen Verpackungszuschnitt,  
mit zum Durchstechen vorbereiteter Frässtelle,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Wand des Verpackungs-  
zuschnittes mit der ausgefrästen Stelle, gemäss  
25 Schnittlinie II - II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Teil einer Zuführvorrichtung für das Zu-  
führen der Verpackungszuschnitte zur Frässtelle,

30 Fig. 4 eine Aufsicht, teilweise im Schnitt, der Ausführ-  
ung gemäss Fig. 3,

Fig. 5 einen vergrösserten Ausschnitt der Fräsanlage mit weggebrochenen Teilen, gemäss den Fig. 3 und 4.

In einer Anfräsvorrichtung 1 werden die zu fräsenden Verpackungszuschnitte mittels eines Drehsternes 3 zugeliefert. Dieser Drehstern 3 ist mit Armen 4 versehen, auf welchen die Verpackungszuschnitte, normalerweise auf einer Längsseite verleimt oder geschweisst, über die Arme 4 geschoben, zum Anfräsen bereitgestellt werden. Die Anfrässtelle ist mittels eines Ambosses 5, der in jedem Arm 4 befestigt ist, markiert.

Zur eigentlichen Anfräsvorrichtung 1 gehört ein Gestell 7. Eine Präzisionsspindel 9 mit einer Spannzange 10 dient der Aufnahme eines Hartmetallfräasers 11, welcher in der Fräslage genau coaxial zum Amboss 5 angeordnet ist. Die Präzisionsspindel 9 ist über eine Halterung 13 mit einer Vorschubeinrichtung 14 verbunden, während die Halterung 13 selbst über eine Grundplatte 15 mit einem später erläuterten Tragwerk verbunden ist. An beiden Enden der Grundplatte 15 sind Konsolen 16 und 17 zur Halterung einer Kolbenstange 18 vorgesehen. Zwei Zylinder 19 und 20, über eine Verbindungsplatte 23 und einen Mitnehmerkeil 24 mit der Halterung 13 verbunden, ermöglichen ein gesteuertes Hin- und Herschieben der Präzisionsspindel 9 und damit des Hartmetallfräasers 11. Zur Grobhubbegrenzung dient eine Hubverstellerschraube 22, welche in der Konsole 17, wie Fig. 5 zeigt, drehverschiebbar befestigt ist. Das feste Verbinden zwischen der Präzisionsspindel 9 und der Halterung 13 erfolgt mittels einer Schraube 25. Der ganze Bewegungsteil mit dem Hartmetallfräser 11 ist über die Grundplatte 15 mit einer verschieb-

baren Tragplatte 26 eines festen Tragwerkes 27 verbunden.

Der Aufbau des beweglichen Frästeiles ist aus Fig. 5 ersichtlich. Eine Druckplatte 30 mit einem vorderen Halte-  
5 kopf 31 ist in Achsialrichtung, d.h. der Vorschubrichtung des Hartmetallfräasers 11, über zwei O-Ringe 33 und 34 mit einem vorderen Spindelgehäuse 32 gummielastisch verbunden. Es wäre auch möglich, andere federelastische Elemente, beispielsweise Blattfedern o. dgl., vorzusehen.  
10 Die Druckplatte 30 und das vordere Spindelgehäuse 32 weisen sich gegenüberliegende Messbezugsebenen 35 und 36 auf, deren Abstand im Ruhezustand der Vorrichtung die Frästiefe bzw. den auszuführenden Arbeitshub für den Metallfräser 11 festlegen. Der Haltekopf 31 ist mit einer  
15 Bohrung 38 versehen, durch welche mittels Druck- oder Saugluft die Frässtelle von Frässpänen reingehalten werden kann. Die Druckplatte 30 ist mittels Führungs-Schraubstiften 39, welche im vorderen Spindelgehäuse 32 eingeschraubt sind, passgenau geführt, so dass die beiden  
20 O-Ringe 33 und 34 nur die federelastischen Verbindungselemente sind, aber ohne Führungsfunktion zwischen Druckplatte 30 und Spindelgehäuse 32.

Zwischen der Halterung 13 und der Präzisionsspindel 9  
25 ist zwecks Feineinstellung ein Mikrometer-Zwischenring 42 angeordnet, welcher aus einem vorderen Einzelring 43, einem hinteren Einzelring 44 und einem Drehring 45 besteht. Aufgrund des allen Ringen gemeinsamen Mikrometergewindes 48 kann durch Drehen des Drehringes 45 der  
30 Ringspalt zwischen den beiden Einzelringen 43 und 44 auf einen hundertstel Millimeter genau eingestellt werden, was ein ganz genaues Tiefenmass für die auszufräsende Stelle ergibt.

Das Einstellen des Vorschubes des Hartmetallfräasers 11 zum Fräsen der Solldurchstichstelle im Verpackungszuschnitt gemäss Fig. 1 erfolgt derart, dass die stirnseitigen Arbeitskanten des Fräasers 11 mit der vorderen Aufliegefläche des Haltekopfes 31 bündig eingestellt werden.  
5 Hierauf wird durch Drehen des Drehringes 45 auf dessen Skala, bei z.B. am entsprechenden Amboss 5 aufliegendem Haltekopf 31, der Abstand der beiden Messbezugsebenen 35 und 36 festgelegt, womit die Anfräsvorrichtung 1 grund-  
10 sätzlich betriebsbereit ist.

Eine Grobeinstellung erfolgt durch Lösen der Schraube 25 und Verschieben der Präzisionsspindel 9 in der Halterung 13 sowie anschliessendem Festziehen der Schraube 25.

15

Der Antrieb, d.h. Vor- und Rückschub des Hartmetallfräasers 11 erfolgt mittels des Kolben/Zylinderaggregates 18, 19, 20, indem die Zylinder 19 und 20 entsprechend mit einem Druckmedium in flüssigem oder gasförmigem Zustand gespie-  
20 sen werden. Die Steuerung derartiger Kolben/Zylinderaggregate ist bekannt und wird in der Folge, da sie nicht Teil der Erfindung bildet, nicht erläutert.

Der eigentliche Fräsvorgang erfolgt derart, dass, wie  
25 Fig. 3 zeigt, ein dem Querschnitt eines Sternes 4 entsprechender Verpackungszuschnitt, welcher längs einer Seite geklebt ist, in Fig. 1 mit 50 bezeichnet, aus der Anlieferungstation auf den Arm 4 aufgeschoben ist. Durch Drehen des Drehsternes 3 gelangt der Verpackungszuschnitt 50  
30 (Fig. 4) in die Fräsvorrichtung 1, derart, dass der Hartmetallfräser 11 genau coaxial mit dem Amboss 5 liegt. Durch Betätigen der Bewegungsvorrichtung, d.h. des Kolben/Zylinderaggregates 18, 19, 20, wird der über die Präzisionsspindel 9 drehgetriebene Hartmetallfräser 11 in

die Verpackungswand eindringen, wobei die vordere Fläche des Haltekopfes 31 diese Verpackungswand fest auf den Arm 4 bzw. den Amboss 5 presst. Nun wird der Hartmetallfräser 11 entgegen der Federkraft der O-Ringe 33, 34 bezüglich des Haltekopfes 31 nach vorn in die Verpackungsmaterialwand gestossen. Der Fräser 11 dringt dabei so tief in die Wand ein, bis die beiden Messbezugsebenen 35 und 36 aufeinanderliegen. Dann ist die gewollte Frästiefe erreicht und eine Fräsausnehmung 51, beispielsweise von halber Wanddicke, erreicht. Hierauf erfolgt eine Umsteuerung, natürlich alles automatisch, und der Hartmetallfräser 11 wird in seine Ausgangslage zurückgezogen bzw. -geschoben. Auf diese Weise ist im geklebten Zuschnitt die Fräsausnehmung 51 und mithin der Durchstechbereich für einen Saughalm, wie eine Saughalmdarstellung 52 zeigt, bezeichnet. Diese Stelle liegt in einem farbmarkierten Umkreis 53, um sie unverzüglich erkennbar zu machen.

In Fig. 2 ist ein Ausschnitt mit der gefrästen Stelle schematisch dargestellt. Es handelt sich um einen Karton 55, welcher eine äussere Schutzschicht 56 sowie eine innere Schutzschicht 57, gefolgt von einer Alufolie 58 und einer zweiten inneren Schutzschicht 59 aufweist. Die Ausfräsung 61 wird beispielsweise eine Tiefe aufweisen, die der halben totalen Schichtdicke der Verpackungswand an dieser Stelle entspricht. Die Tiefe richtet sich nach dem Halmmaterial und dem Widerstand des Kartons 55 sowie den inneren drei Schichten 57, 58 und 59. Sie kann, wie erläutert, leicht eingestellt werden.

Die Präzisionsspindel 9 bzw. der Hartmetallfräser 11 kann mittels Druckluft gespiesen werden, wobei seine Drehzahl in sehr weitem Bereich den Verhältnissen anpassbar ist. Der Mikrometer-Zwischenring 52 ist vorzugsweise so kalibriert, dass einer vollen Drehung des Drehringes 45 eine Steigung von einem mm entspricht.

Die Ambosse 5 können beispielsweise in entsprechende Ausnehmungen der Arme 4 des Drehsternes 3 eingeschraubt werden, derart, dass sie mit der umgebenden Sternarmebene bündig sind.

Die dargelegte Vorrichtung erlaubt ein leichtes Auswechseln aller Teile, insbesondere des Fräasers.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum Herstellen einer zum Durchstechen mittels eines Saugröhrchens (52) vorgesehenen Stelle (51) eines Verpackungszuschnittes (50) aus kaschiertem Karton für Flüssigkeit aufnehmende Behältnisse, dadurch gekennzeichnet, dass man den röhrenförmigen längsverleimten oder -geschweissten Zuschnitt (50) an der vorgesehenen Stelle im Rohrinne unnachgiebig stützt (5) und anschließend eine nicht durchgehende Ausnehmung (51) in die gestützte Zuschnittswandstelle anfräst.
2. Verfahren, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass man bis ungefähr in die Mitte der Wand fräst, z.B. 0,2 mm bei einer Wanddicke von 0,4 mm.
3. Verfahren, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass man während des Fräsens die Frässpäne entfernt, z.B. mittels Saug- und/oder Druckluft.
4. Vorrichtung zum Herstellen einer zum Durchstechen mittels eines Saugröhrchens (52) vorgesehenen Stelle (51) eines Verpackungszuschnittes (50) aus kaschiertem Karton für Flüssigkeit aufnehmende Behältnisse, gekennzeichnet durch einen Haltekopf (31) zum Anpressen der zu bearbeitenden Wandstelle auf eine unnachgiebige Unterlage (5) sowie durch eine, ein Fräswerkzeug (11) tragende Spindel (9), welche mit dem Haltekopf (31) federnd (33, 34) verbunden ist.

5. Vorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung gummielastische Mittel, z.B. mindestens einen O-Ring (33, 34) umfasst.

5

6. Vorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung Gleitführungen (39) umfasst.

10 7. Vorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in gelöster Ruhelage eine Messbezugsebene (35) einer Druckplatte (30) einer Messbezugsebene (36) eines Spindelteils, z.B. des Spindelgehäuses (32), gegenüberliegt, wobei der Ruheab-  
15 stand dieser beiden Ebenen (35, 36) ein Mass für die auszuführende Frästiefe der Wandanfräsung ist, vorzugsweise gleich der Frästiefe ist.

20 8. Vorrichtung, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Element (42) vorgesehen ist, um die Frästiefe zu verstellen, vorzugsweise ein achsial spreizbarer, dreiteiliger Ring (43 - 45), welcher aus drei koaxialen, miteinander längsver-schraubten Einzelringen besteht.

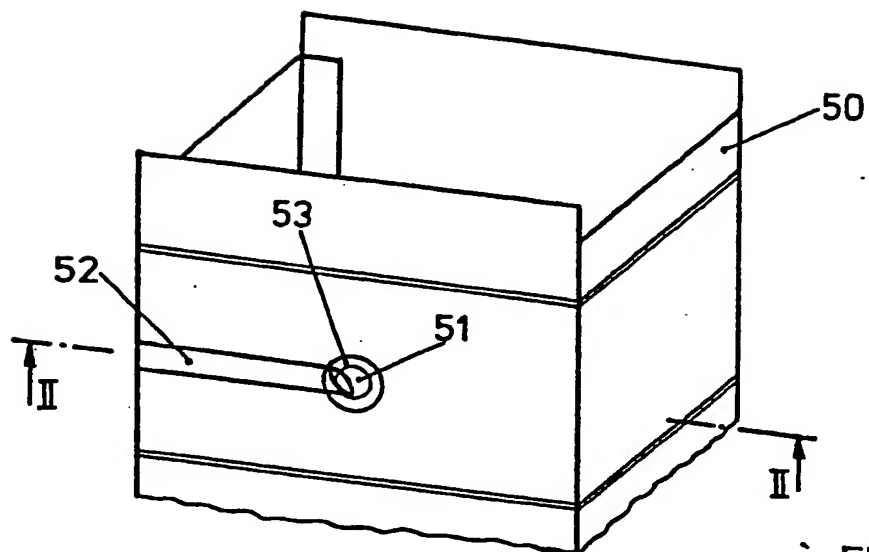


FIG. 1

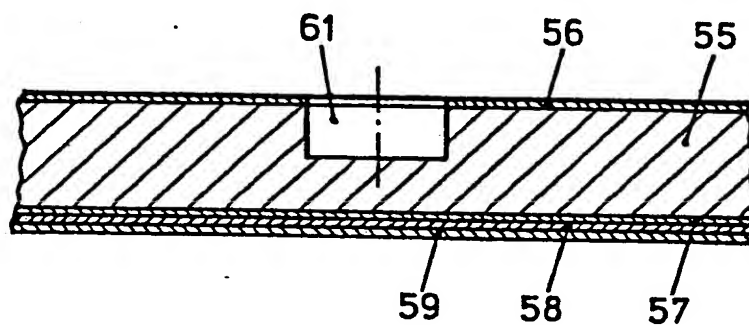


FIG. 2

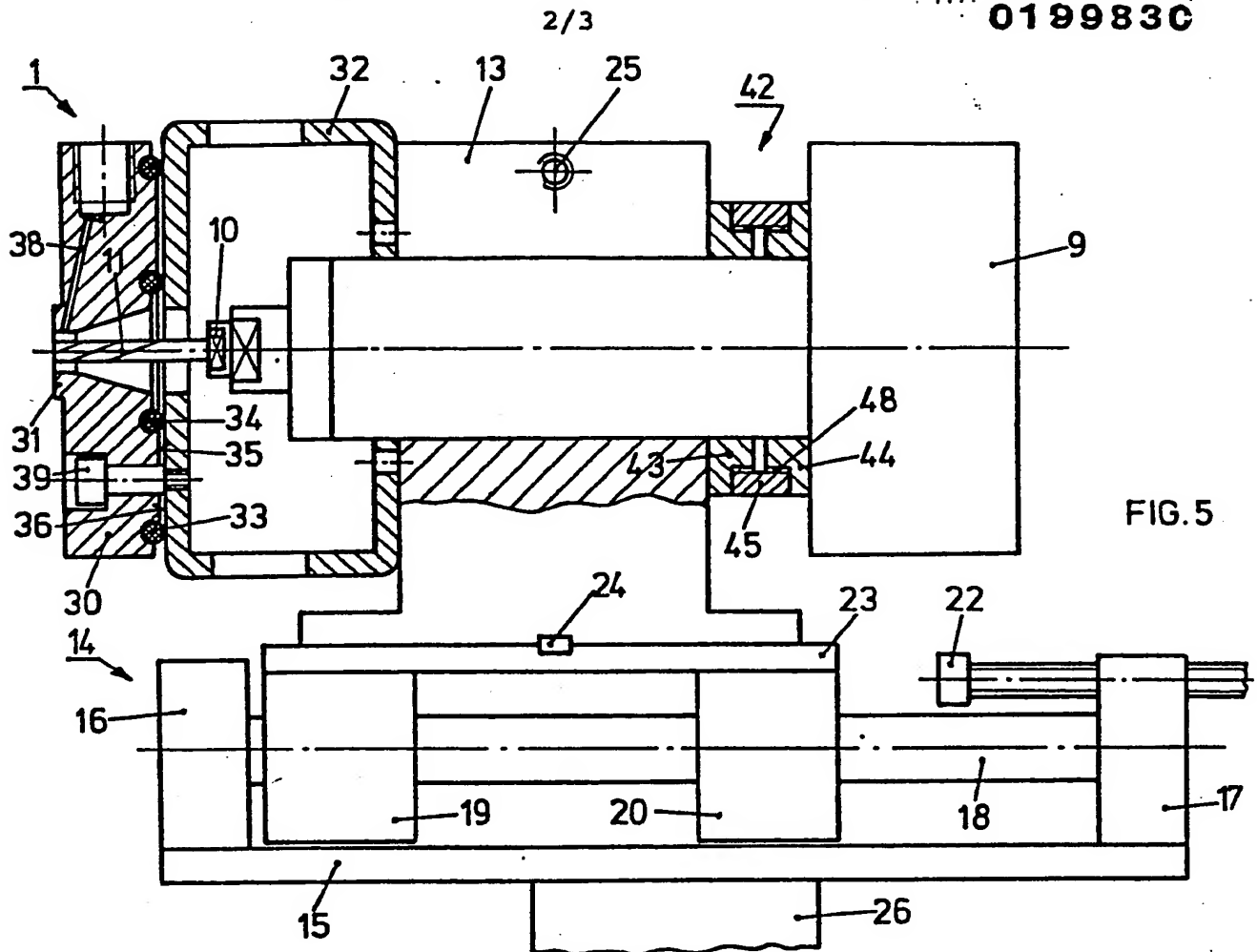
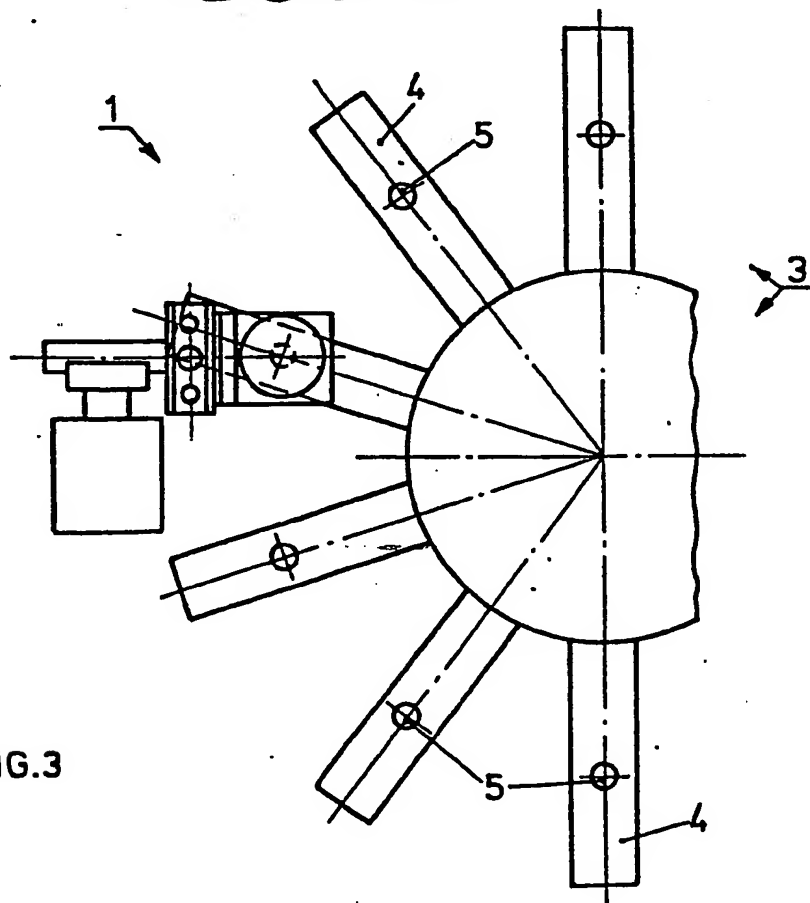


FIG. 3



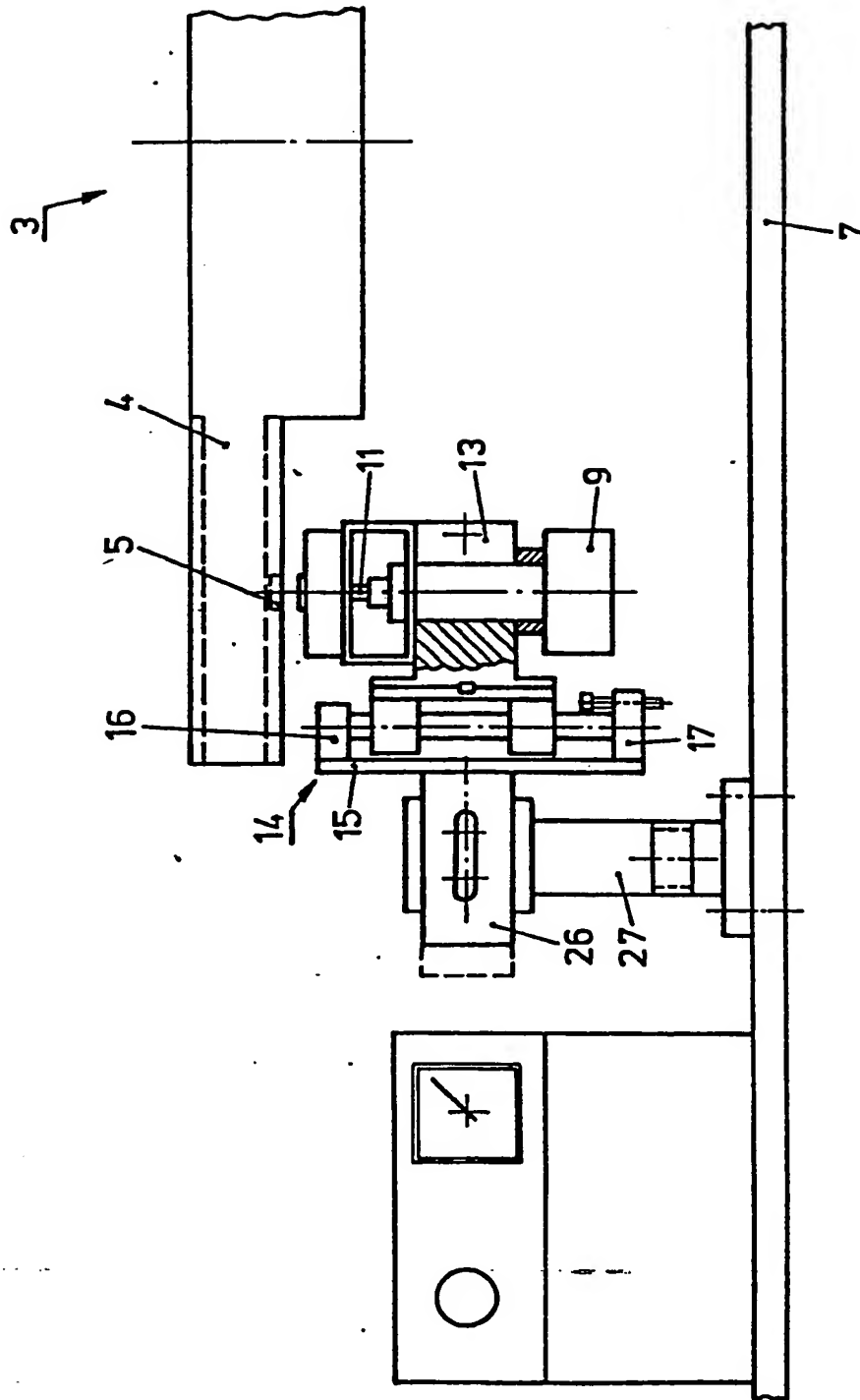


FIG. 4



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0199830

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 4124

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	EP-A-0 065 179 (TETRA-PAK) * Insgesamt * ---	1, 2, 4, 8	B 31 B 1/74 B 26 F 1/16
A	GB-A- 483 432 (PNEUMATIC SCALE) * Seite 3, Zeilen 49-59; Figur 4 * ---	1, 4	
A	FR-A-2 195 497 (HILTI) * Seite 5, Zeilen 6-19; Figuren * ----	7, 8	
A	DE-A-2 719 984 (EXCELLON) * Figur 10 * ---	5	
A	EP-A-0 108 254 (FRISBIE) * Zusammenfassung; Figuren * ---	6, 8	
A	CH-A- 275 038 (BERRINI) ---		
A	GB-A- 670 982 (ALLEN) ---		
A	GB-A- 861 079 (HERMORION) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 04-12-1985	Prüfer PEETERS S.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</p> <p>A : technologischer Hintergrund</p> <p>O : nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			